

五年级

# 小学数学

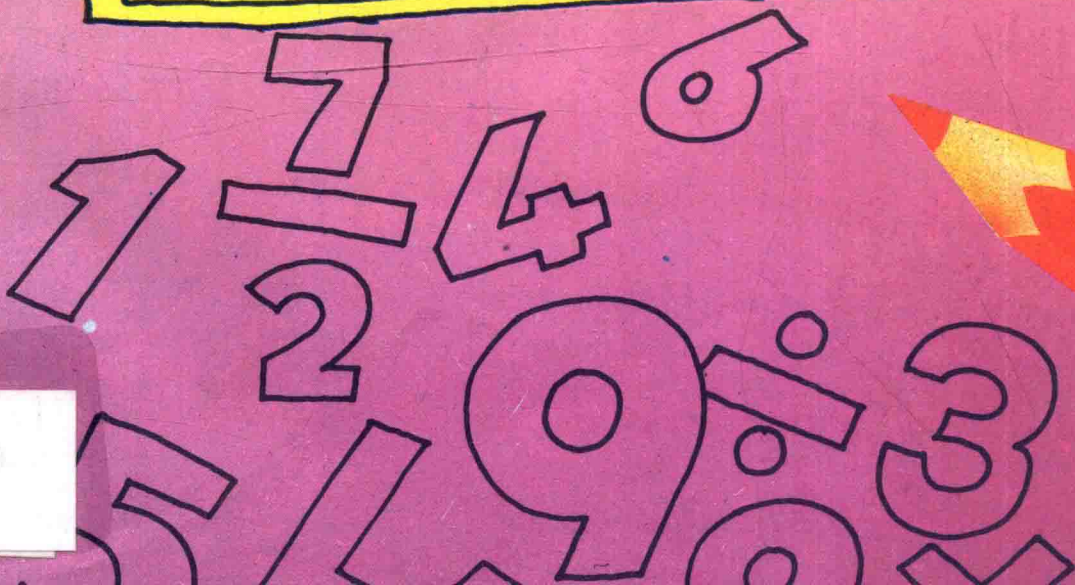
## 奥林匹克练习

张玉山 张菁 编

陶晓永 策划

# A.B 卷

北京工业大学出版社



# 小学数学奥林匹克练习 A、B 卷 (五年级)

张玉山 张菁 编  
陶晓永 策划

北京工业大学出版社

## 内 容 简 介

这套小学数学奥林匹克练习册根据《小学数学竞赛大纲》，参考几种小学数学奥林匹克教材编写而成。全书分三册，每册的练习按数学专题分单元编排，在每个单元中设有A、B两组习题；A组题是基本题，体现了该单元知识的基本要求；B组题是提高题，题目较灵活并带有一定的综合性，可供学有余力的学生练习。每册都附有综合练习，供学生复习时自我检测用。每册书后还附有全部练习题的答案，供学生在学习时参考。

本册供小学五年级的学生和教师使用。

### 小学数学奥林匹克练习 A、B 卷

(五年级)

张玉山 张 菁 编

陶晓永 策 划

※

北京工业大学出版社出版发行

各地新华书店经销

徐水宏远印刷厂印刷

※

1994年10月第1版 1994年10月第1次印刷

787×1092毫米 16开本 4.875印张 109千字

印数：1~21000册

ISBN7-5639-0413-1/G·201

定价：每册2.80元 全书：8.40元

(京)新登字 212号

## 编 者 的 话

为帮助小学生学好数学,丰富课余生活,激发他们学习数学的兴趣,巩固所学的知识,提高灵活运用知识能力,并为教师辅导学生参加小学数学竞赛,开展数学课外小组活动时提供实用的教学材料,我们编写了这套《小学数学奥林匹克练习 A、B 卷》。全套共三册,分别供小学四、五、六三个年级学生使用。

这套练习册根据《小学数学竞赛大纲》,参考几种小学数学奥林匹克教材编写而成。每册的练习按数学专题分单元编排,在每个单元中设有 A、B 两组习题,其中 A 组题为基本题,体现了该单元知识的基本要求;B 组题为提高题,题目较灵活并带有一定的综合性,可供学有余力的学生练习。综合练习和书后答案,供学生复习时自我检测和核对用。

这套练习册由北京市数学会陶晓永策划,参加编写的有张德勤、李树德(四年级)、张玉山、张菁(五年级)、李异芳、欧丽(六年级)。在编写过程中,我们参考了有关的竞赛辅导方面的书籍,还从中选用或改编了一些竞赛题作为习题,在此谨向这些书籍的作者和编辑表示衷心感谢。

由于编者水平有限,且缺乏经验,练习中如有错误和不当之处,希望广大教师、家长和同学批评指正,以便把它逐步充实、完善。

编 者

1994年9月

## 目 录

一、速算与巧算 .....	(1)
二、等差数列 .....	(4)
三、有趣的循环 .....	(7)
四、图形问题 .....	(9)
五、方阵问题 .....	(13)
六、整除与整除特征 .....	(15)
七、最大公约数与最小公倍数 .....	(17)
八、质数与合数 .....	(20)
九、奇数与偶数 .....	(23)
十、分解质因数 .....	(26)
十一 分数加减法的简算 .....	(27)
十二、方程 .....	(30)
十三、列方程解应用题 .....	(32)
十四、逻辑推理 .....	(34)
综合练习一 .....	(36)
综合练习二 .....	(38)
综合练习三 .....	(41)
综合练习四 .....	(43)
参考答案 .....	(45)

## 一、速算与巧算

(A 卷)

1.  $35\frac{1}{9} + (14\frac{8}{9} - 11\frac{21}{23})$

2.  $49\frac{17}{18} + 7.25 + 2\frac{3}{4}$

3.  $31\frac{1}{3} - 17\frac{3}{8} - 12.625$

4.  $6.73 - (3\frac{25}{27} + 1.73)$

5.  $3200 \div 0.4 \div 8 \div 0.25 \div 12.5$

6.  $(5.4 \times 6\frac{3}{8} \times 7.8) \div (6.375 \times 1\frac{4}{5} \times 0.39)$

(B 卷)

7.  $1994^2 - 1993^2$        $100^2 - 99^2$

8.  $93 \times 87$        $106 \times 94$        $209 \times 191$

9.  $156 \times 78 - 14 \times 156 + 156 \times 36$

10.  $7.8 \times 1290 + 90 \times 12.9 + 13 \times 129$

**(B 卷)**

1.  $20^2 - 19^2 + 18^2 - 17^2 + 16^2 - 15^2 + \dots + 2^2 - 1$

2.  $666666 \times 333333$

3.  $1999 + 999^2$

4.  $699999 + 69998 + 6997 + 696$

$$5. \frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{42} + \frac{1}{56} + \frac{1}{72}$$

$$6. \frac{3}{4} + \frac{3}{28} + \frac{3}{70} + \frac{3}{130}$$

$$7. \frac{1}{12 \times 13} + \frac{1}{13 \times 14} + \frac{1}{14 \times 15} + \dots + \frac{1}{19 \times 20}$$

$$8. 1 + \frac{1}{1+2} + \frac{1}{1+2+3} + \dots + \frac{1}{1+2+3+\dots+60+61}$$



## 二、等差数列

### (A 卷)

1.  $(2+4+6+8+\cdots+1992+1994)-(1+3+5+7+\cdots+1991+1993)$

2.  $\frac{1}{1994} + \frac{2}{1994} + \frac{3}{1994} + \cdots + \frac{1993}{1994} + \frac{1994}{1994}$

3.  $1000 - \frac{1}{999} - \frac{2}{999} - \frac{3}{999} - \cdots - \frac{998}{999}$

4. 求所有三位数的和。

5. 有一个等差数列  $1, 5, 9, 13, 17, \cdots$   
求它的前 40 项的和是多少?

6. 求 1—130 以内所有除以 7 余 2 的数的和是多少?

7. 甲、乙二人都住在同一条胡同的同一侧。这一侧的门牌号数是连续的偶数,甲住在 24 号,乙住在 184 号,甲、乙二人的住处相隔多少个门?

8. 在 6 和 38 中插入 7 个数,使它们成为等差数列,写出这个等差数列。

9. 在1—100这一百个自然数中,所有不能被9整除的数的和是多少?

10. 有一座电影院,一共有30排座位,后一排都比前一排多两个座位,最后一排有80个座位,这个电影院一共有多少个座位?

**(B 卷)**

1. 一条线段  $AB$  上有 25 个分点,可以得到多少条不同的线段?

2. 学校进行象棋选拔赛,每个选手都要和其他所有选手各赛一场,一共进行 120 场比赛,问有多少人参加了选拔赛?

3. 一个堆放铅笔的 V 形架,如果最下一层放一支铅笔,最上一层放 50 支铅笔,而且每一层都比它的上一层少放一支铅笔,一共有多少支铅笔?

4. 有一个七层书架,一共放了 406 本书,每一层都比它的上一层多放 6 本,求最下面的一层放了几本书?

5. 编号为 1—10 的十个盒子中共放乒乓球 170 个,已知每个盒子都比前一号盒子多放同样多的乒乓球,如果 10 号盒子放 26 个,求它前一号的盒子比它后一号的盒子少放几个?

6. 把若干只小盒排成一行,每个盒子里都放球,从第一只盒子开始放球的个数依次是 1、2、3、4……,小华从中拿走一只盒子里的小球,剩下所有盒子里小球的个数和为 200 个,问小华拿走多少只小球?

7. 右面的数表.是按一定规律排列的,问第 20 行所有数的和是多少?

1  
2 3 4  
5 6 7 8 9  
10 11 12 13 14 15 16  
17 18 19 20 21 22 23 24 25

8. 求 1991 个自然数,其中一个是 1991,使它们的倒数之和恰好为 1(这些自然数都不相等)。(乘积为 1 的两个数互为倒数,如 4 与  $\frac{1}{4}$  互为倒数)

9. 从两位的自然数中,每次取两个不同的数,要使两位数的和是三位数的自然数,有多少种取法?

10. 下面是按一定规律排列的一串数: $\frac{1}{1}, \frac{1}{2}, \frac{2}{2}, \frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{3}{3}, \frac{1}{4}, \frac{2}{4}, \frac{3}{4}, \frac{4}{4}, \dots, \frac{1}{100}, \frac{2}{100}, \dots, \frac{99}{100}, \frac{100}{100}$ 。求这些数的和。

### 三、有趣的循环

1. 1994 年元旦是星期六,1994 年国庆节是星期几?

2. 现在时间是 1994 年 10 月 16 日上午 8:00,再过 1994 个小时是哪年的几月几日几点?

3. 把  $\frac{3}{7}$  化成小数后,小数点后面第 1995 位上的数字是几?

4. 有 1994 个彩球,从开始按 2 个红色的,3 个黄色的,4 个绿色的,5 个蓝色的规律悬挂成一行,最后一个彩球是什么颜色的? 此上四种颜色的彩球各有多少个?

5. 根据上题中的已知条件,倒数第 100 个彩球是什么颜色的?

6. 由 1994 个 1 组成的 1994 位数,即  $\underbrace{(11\cdots\cdots 111)}_{1994 \text{ 个 } 1}$ ,此数除以 9 余几?

7.  $1993^{1994}$  的个位数字是几?

8. 把  $\frac{19}{21}$  化成小数后, 小数点后面 1995 个数字之和是多少?

9.  $2^{1994}$  被 7 除余几?

10. 有一串数  $0, 1, 3, 8, 21, 55, \dots$  问第 70 个数被 6 除余几?

## 四、图形问题

### (A 卷)

1. 把一个三角形分成面积相等的四等份,如何分法? 画出图来。有几种分法画几个图。分成五等份呢?

2. 右图 $\triangle ABC$ 中, $BD = \frac{1}{3} BC$ , $AE = \frac{1}{4} AD$ ,已知 $S_{\triangle ABC} = 36$ 平方厘米,求三角形 $AEC$ 的面积。

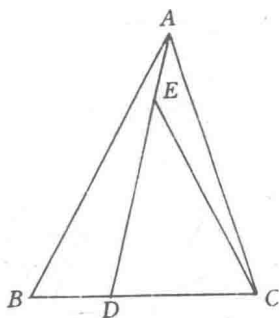


图 1

3. 在右图 $\triangle ABC$ 中, $BD = \frac{1}{4} BC$ , $CE = \frac{2}{5} AC$ . 又知三角形 $DCE$ 的面积为 7.2 平方厘米,求三角形 $ABC$ 的面积。

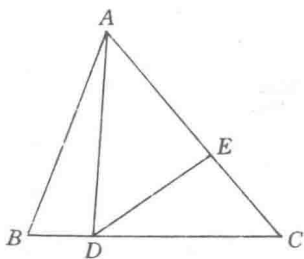


图 2

4. 右图中长方形 $ABCD$ 的长为 6 厘米,宽为 4 厘米, $FC$ 长 2 厘米, $AE$ 长 1.8 厘米,求阴影部分面积。

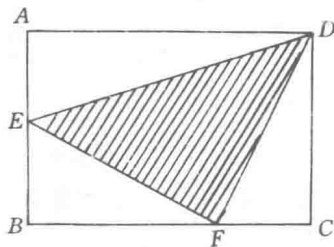


图 3

5. 一个正方形的边长为整厘米数,它的面积是 144 平方厘米,另一个长方形与它的周长相等,又长方形的长是宽的 3 倍,求长方形的面积。

6. 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle A = \angle C - \angle B$ , 请你判断这个三角形是什么三角形, 并说明理由。

7. 在右图中  $\angle 1 = 100^\circ$ ,  $\angle 2 = 130^\circ$ , 那么  $\angle 3$  是多少度?

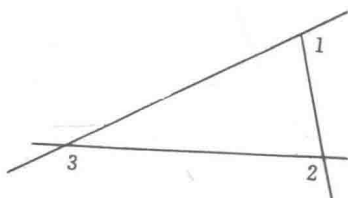


图 4

8. 在右图梯形中, 有几对面积相等的三角形?

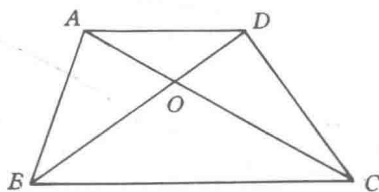


图 5

9. 一个长方体的棱长之和为 48 厘米, 它们长、宽、高正好是三个连续自然数, 求长方体的表面积和体积。

10. 右图中三角形的高为 4, 面积为 16; 长方形的宽为 6, 三角形面积占长方形面积的几分之几?

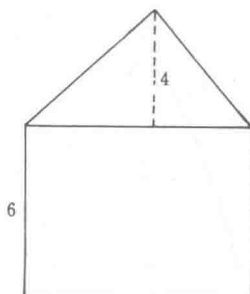


图 6

(B 卷)

1. 在右图的平行四边形  $ABCD$  中,  $E, F$  分别是  $AD, DC$  的中点, 问与  $\triangle BFC$  面积相等的三角形有哪些?

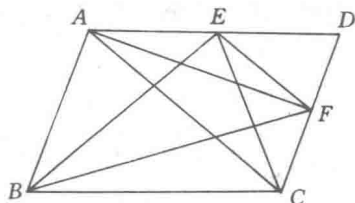


图 7

2. 求图中阴影部分面积。

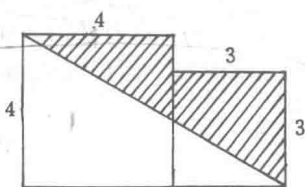


图 8

3. 求图中阴影部分面积。

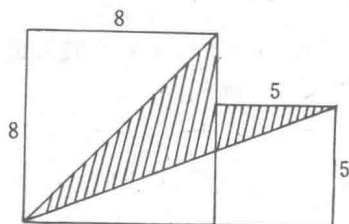


图 9

4. 右图的长方形中, 三角形  $ADE$  与四边形  $DEBF$  和三角形  $CDF$  的面积分别相等, 求三角形  $DEF$  的面积。

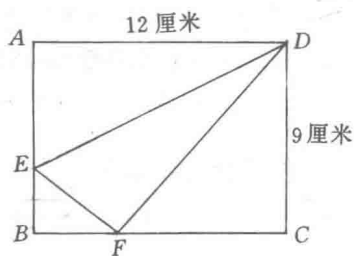


图 10

5. 平行四边形  $ABCD$  的边  $BC$  长 10 厘米, 直角三角形  $BCE$  的直角边  $EC$  长 8 厘米, 已知阴影部分的面积比三角形  $EFG$  的面积大 10 平方厘米, 求  $CF$  的长。

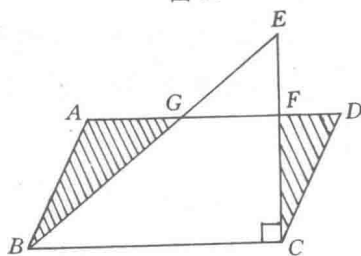


图 11



6. 一个大正方体棱长 5 厘米, 把它各面都涂上红色, 然后把它锯成棱长为 1 厘米的小正方体, 这些小正方体中 1 面染红色, 2 面染红色, 3 面染红色的各有多少个? 六个面都没染红色的有多少个?

7. 把一个大正方体的六个面都染成红色, 然后把它锯成若干个棱长 1 厘米的小正方体, 在这些小正方体中两个面染红色的有 48 个, 那么, 六个面都不染红色的有多少个?

8. 在一个棱长 4 厘米的大正方体的六个面的中心各挖去一个棱长 1 厘米的小正方体, 求所挖得的形体的表面积。

9. 四边形  $ABCD$  两条对角线相交于  $E$ , 延长  $CA$  到  $F$ , 使  $AF = CE$ ; 延长  $DB$  到  $G$ , 使  $BG = DE$ 。如果四边形的面积是 20 平方厘米, 求三角形  $EFG$  的面积。

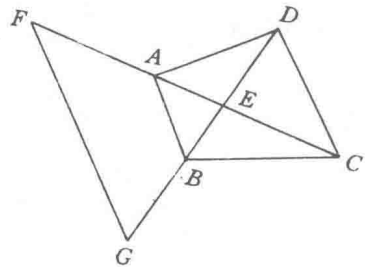


图 12

10. 右图中  $ABCD$  是一个长方形, 长是 8 厘米, 宽是 6 厘米,  $AF$  是 4 厘米, 求阴影部分的面积。

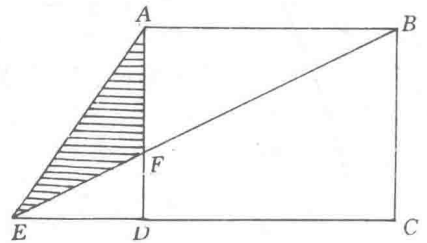


图 13